

INVENTOINTIRAPORTTI

HELSINKI

Hälvikin hopeakaivos

Kaivosalueen kartoitus ja dokumentointi

23.–25.5.2012



DG2980:9



MUSEOVIRASTO

KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO | ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT

SATU KOIVISTO

Tiivistelmä

Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut tarkkuusinventoi Hålvikin hopeakaivosalueen 23.–25.5.2012 Helsingin kaupungin toimeksiannosta. Alue on kaavoitettu asuinrakentamiseen. Alueella erottuvia kaivoskuoppia ja muita rakenteita kartoitettiin tarkkuus-gps -laitteella kolmen työpäivän ajan. Kaivoskuoppien syvyyttä selvitettiin lisäksi mitan ja maaperäkairan avulla, mutta useimmat kuopista olivat niin paksujen karikke- ja jätekerrosten peitossa, ettei kovaa pohjaa tavoitettu. Onnistuneiden mittausten perusteella kaivoskuoppien syvyys vaihtelee yli 12 ja alle metrin välillä.

Laajasalon Kaitalahdessa sijaitseva Hålvikin hopeakaivos liittyy sijaintinsa ja historiansa puolesta läheiseen Stansvikin rautakaivokseen. Hålvikin tärkeimmät hyötymineraalit olivat lyijyhohde ja sinkkivälke. Viidestä päämontusta louhittiin vuosina 1787–1789 noin 500 tonnia lyijy- ja sinkkimalmia. Maasto paikalla on kumpuilevaa sekametsää ja siellä täällä on avokalliopaljastumia. Nykyisen omakotiloasutuksen läheisyydessä, kallion reunalla on viisi isoa pyöreää kaivoskuoppaa itä-länsisuuntaisessa rivissä ja viisi pienempää, epämääräisempää kaivantoa. Suurin kuopista on halkaisijaltaan noin 6,5 x 4,5 metriä ja se on täyttynyt vedellä. Kuopan reunat ovat pystysuorat ja se on aidattu turvallisuussyistä. Muut kuopat sijaitsevat tästä etelään ja itään. Kaivostoimintaan liittyviä pienempiä louhoksia ja mineraalien etsintäpaikkoja on myös pohjoisempana olevilla kalliolla.

HELSINKI HÄLVIKIN HOPEAKAIVOS

Kaivosalueen kartoitus ja dokumentointi 23.–25.5.2012

Sisältö

Arkisto- ja rekisteritiedot	2
Kartat inventoidusta alueesta	3
1. Johdanto	5
2. Inventoitu alue	6
3. Kenttätyömenetelmät	8
4. Hälvikin kaivostoiminnan historiaa	8
5. Yhteenveto	9
6. Kartoitettujen rakenteiden kuvaukset	12
Kaivoskuoppa 1	
Kaivoskuoppa 2	
Kaivoskuoppa 3	
Kaivoskuoppa 4	
Kaivoskuoppa 5	
Kaivoskuoppa 6	
Kaivoskuoppa 7	
Kaivoskuoppa 8	
Kaivoskuoppa 9	
Mahdollinen kaivoskuoppa 10	
Mahdollinen kaivoksiin liittyvä tielinja	
Kirjallisuus ja internet-lähteet	17
Kuvaluettelo	18
Mittausdatalistaus	19
LIITE	
Yleiskartta mk 1:500 A3 (arkistoon)	

Arkisto- ja rekisteritiedot

Tutkimuksen laji:	Helsingin Hålvikin hopeakaivosalueen kartoitus ja dokumentointi
Tutkimuslaitos:	Museovirasto/Arkeologiset kenttäpalvelut
Inventoijat:	FM Satu Koivisto ja FM Katja Vuoristo
Kenttätyöaika:	23. – 25.5.2012
Peruskartta:	L4133D3 (TM35-lehtijako), 203406 (Yleislehtijako)
Tutkimusten rahoittaja:	Helsingin kaupungin kiinteistövirasto/Tonttiosasto
Alkuperäinen raportti:	Museoviraston arkeologinen keskusarkisto, Helsinki
Kopiot:	Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Helsingin kaupunginmuseo
Kohteen sijainti:	P (YKJ): 6674959 I (YKJ): 3390352 Lat (ETRS89/WGS84): 60,17151284° Lon (ETRS89/WGS84): 25,02148934° Lat (ETRS89/WGS84): 60° 10,2908' Lon (ETRS89/WGS84): 25° 1,2894' Lat (ETRS89/WGS84): 60° 10' 17,4462" Lon (ETRS89/WGS84): 25° 1' 17,3616" Z/m.mpy alin: 7,00 Z/m.mpy ylin: 8,00
Löydöt:	-
Digitaalikuvat:	DG2980: 1–20
Aikaisemmat tutkimukset:	Saltikoff <i>et al.</i> , GTK, Helsingin seudun vanhojen kaivosten kartoitus 1990-1993 Markku Heikkinen ja Heini Hämäläinen, Helsingin kaupunginmuseo, kartoitus 2010

Kartat inventoidusta alueesta

HELSINKI HÄLVIKIN HOPEAKAIVOS

Kohteen sijainti merkitty punaisella pallolla
mk 1:10 000

Sijaintitiedot muinaisjäännösrekisteristä:

P: 6672157 I: 390226

P (YKJ): 6674959 I (YKJ): 3390352

Lat (ETRS89/WGS84): 60,17151284° Lon (ETRS89/WGS84): 25,02148934°

Lat (ETRS89/WGS84): 60° 10,2908' Lon (ETRS89/WGS84): 25° 1,2894'

Lat (ETRS89/WGS84): 60° 10' 17,4462" Lon (ETRS89/WGS84): 25° 1' 17,3616"

Z/m.mpy alin: 7,00 Z/m.mpy ylin: 8,00





Havainnekuva. Helsinki Hopealaakso ja Kaitalahden laajennus. Hålvikin kaivosalueen sijainti on merkitty kartalle punaisella.
Kartta: © Helsingin kaupunki/Kiinteistövirasto.

1. Johdanto

Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut teki kartoitusta ja dokumentointia Helsingin Laajasalon Hålvikin hopeakaivosalueella Helsingin kaupungin kiinteistöviraston toimeksiannosta 23.–25.5.2012. Inventoinnin kohteena olivat alueella sijaitsevat 1700-luvun lopun kaivostoimintaan liittyvät kuopat ja louhokset. Alue on kaavoitettu asuinrakentamiseen. Helsingin kaupunginmuseo pikakartoitti kaivoskuopat vuonna 2010, mutta museon oman arvion mukaan sen tekemä kartoitus ei kuitenkaan ollut tarkkuudeltaan riittävä. Arkeologisten kenttäpalveluiden työhön 2012 sisältyi arkistoseelvitys alueen kaivostoiminnasta, rakennettavaksi kaavoitetun alueen tarkkuusinventointi ja kartoitus, havaittujen rakenteiden dokumentointi ja mittasuhteiden selvittäminen sekä raportointi kuvineen ja karttoineen.

Tarkkuusinventoinnin esitöissä käytiin läpi keskeinen Hålvikia käsittelevä kartta- ja arkistoaineisto sekä julkaisut. Parhaat yleislähteet Helsingin seudun kaivostoiminnasta ovat R. Hanskin Itä-Helsingin luonnonnähtävyyksiä vuodelta 2000, E. Laineen Suomen vuoritoimi 1809–1884 Harkkohytit, kaivokset, konepajat vuodelta 1952, M. Laineen Kruunuvuorenrannan vaiheita vuodelta 2004, B. Saltikoffin (*et al.*) Helsingin seudun vanhat kaivokset ja louhokset vuodelta 1994 sekä Stansvikin kartanoalueen Ympäristöhistoriallinen selvitys vuodelta 2003. Hålvikin hopeakaivosalue (*silfvergrufva*) on myös merkitty vuoden 1796 isojakokartalle.

Inventoinnin kenttätöissä tarkastettiin kaikki Helsingin kaupunginmuseon vuonna 2010 pikakartoittamat kuopat ja etsittiin lisää historiallisen ajan kaivostoimintaan liittyviä merkkejä kaivoskuoppien läheisyydestä ja niitä ympäröiviltä kallioalueilta. Alueella on havaittavissa 10 vanhaa kaivoskuoppaa ja niihin mahdollisesti liittyvä vanha tienpohja. Suurimmat kuopista ovat vedellä täyttyneitä, loput paksujen karikke- ja roskamassojen peitossa. Kaivoskuoppia on pitkään käytetty kaatopaikkoina ja puutarhajätteen keräysalueina. Sen tähden useiden kaivoskuoppien alkuperäinen syvyys on mahdollista selvittää vain niiden koneellisen tyhjennyksen avulla. Ympäröivillä kallioalueilla on monin paikoin merkkejä kiven louhinnasta ja mineraalien etsinnästä (Kuva 1).

Helsingissä 18.2.2013,

Satu Koivisto, FM

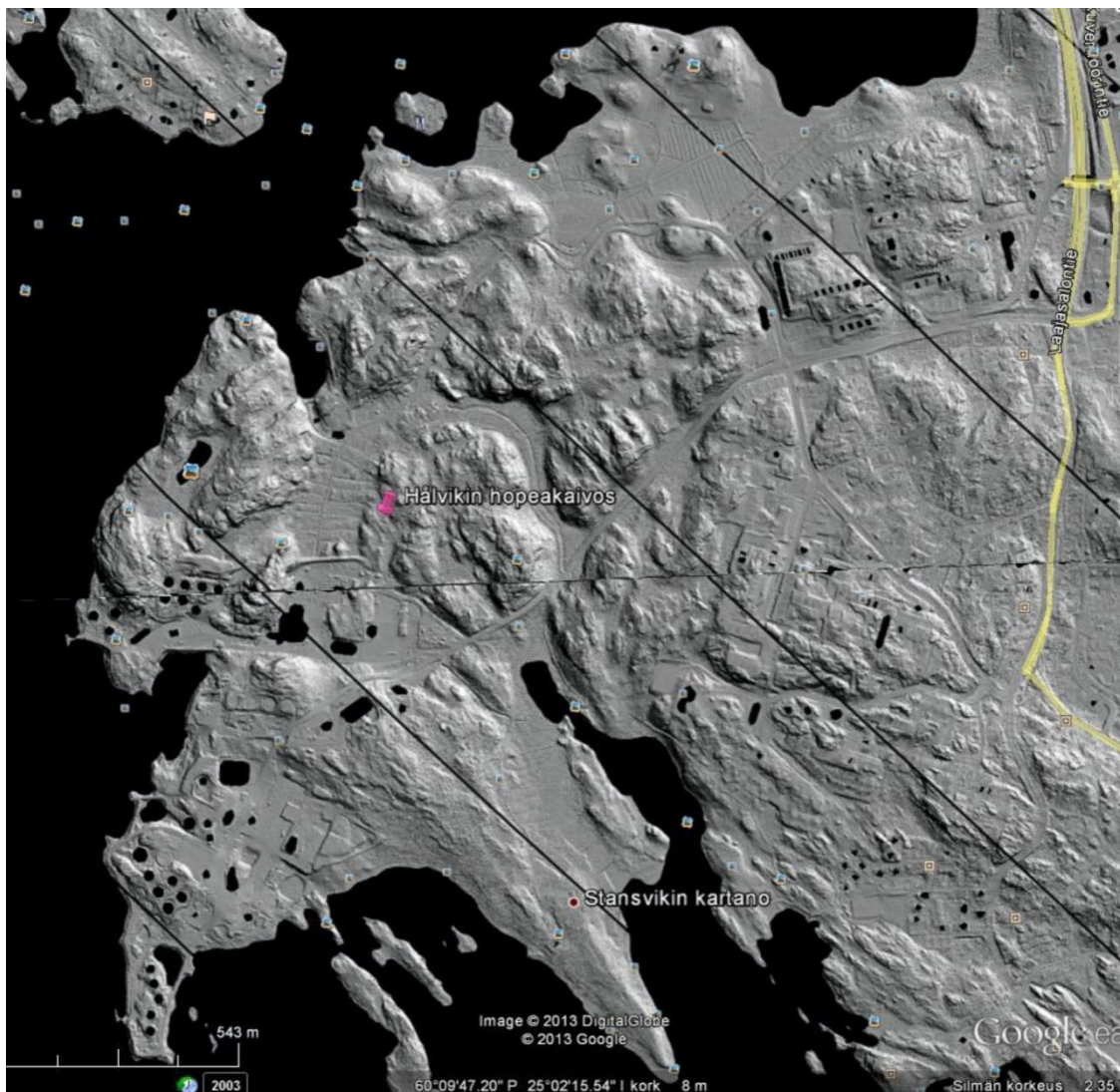


Kuva 1. Hålvikin kaivoskuoppia ympäröivissä kallioissa on runsaasti louhinnan merkkejä. Kallioperä on väriltään ruosteepunertavaa. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:17).

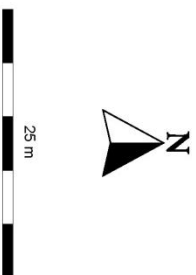
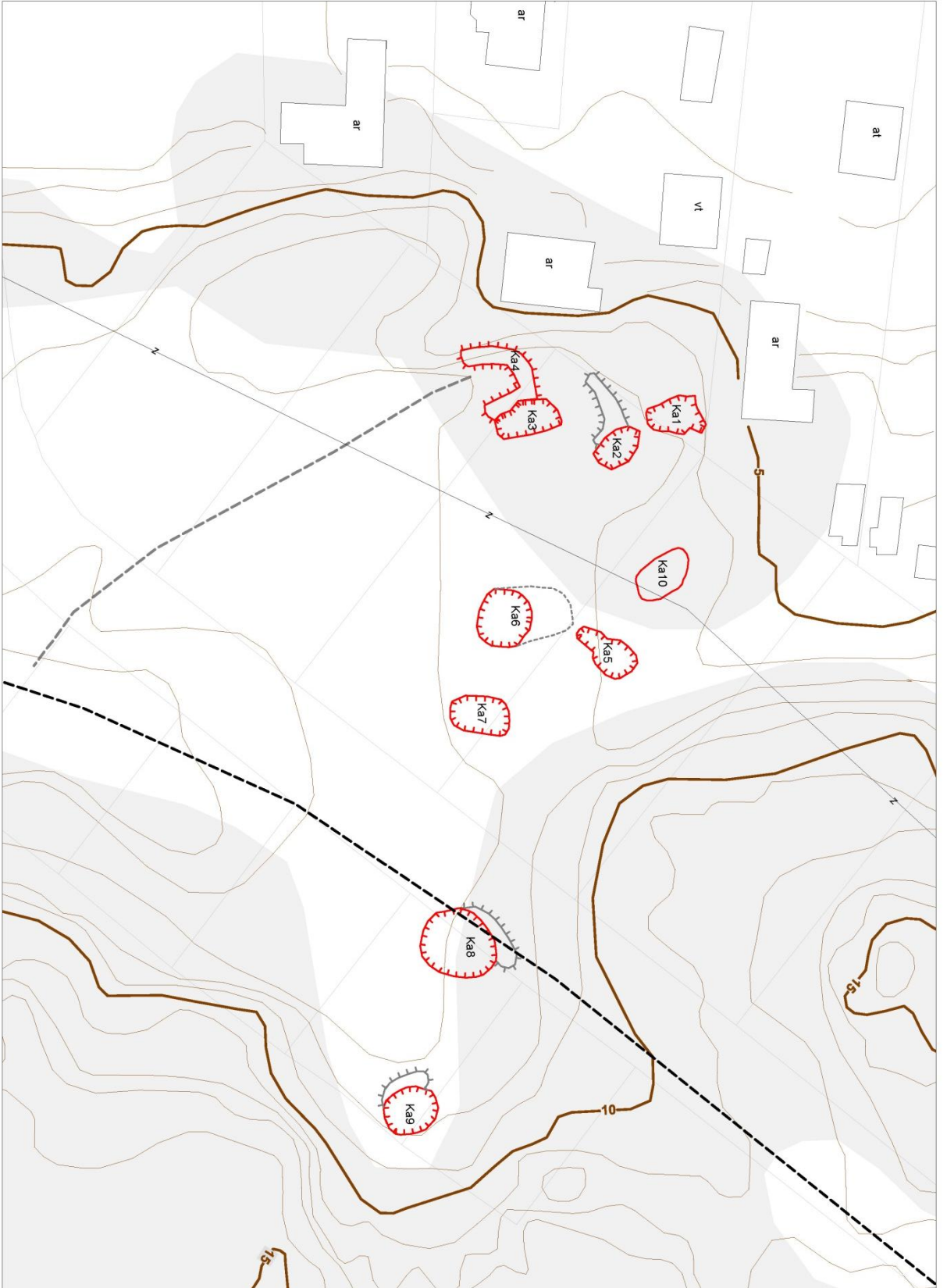
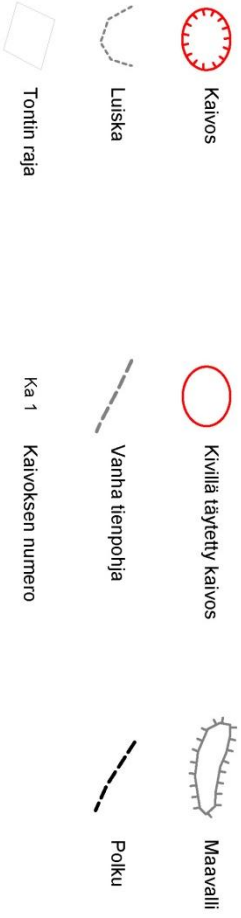
2. Inventoitu alue

Hålvikin hopeakaivosalue sijaitsee Helsingin Kaitalahdessa, Laajasalon länsirannalla. Alueen eteläpuolella on Laajasalon öljysatama ja lännessä Kruunuvuoren vanha huvila-alue. Kaitalahti on vihreää pientaloaluetta, jonka itäosa nousee kallioisena ja metsäisenä vihervyöhykkeenä, polkujen kirjomana verkostona kohti Stansvikin luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettua lehto- ja kaivosaluetta. Kaivoskuopat sijaitsevat kallioalueen länsireunalla, pääosin länsi-itäsuuntaisella vyöhykkeellä, Päätien läntisimpien omakotitalojen "takapihalla". Laajasalo on Helsingin suurin saari, jonka rantaviivan yhteen mitattu pituus on noin 25 km (Kuva 2). Geologisilta yleispiirteiltään Kaitalahden-Tahvonlahden alue lukeutuu Etelä-Suomen rannikkoalueeseen, jonka maasto muodostuu kallio- ja moreenimäistä, joiden väliset, paikoin lehtokasvillisuuden peittämät, notkelmat ovat pintamaaltaan savea. Notkelmiin on maaperän läpäisemättömyyden takia muodostunut paikoin kosteikkoja. Kallioalueet ovat lähes paljaita ja niillä kasvaa harvaa, mäntyvaltaista sekametsää. Korkeimmat kalliot hopeakaivosalueen itäpuolella nousevat noin 33 m mpy. Kaitalahden pientaloasutuksen ja Koirasaarentien väliin sijoittuva alue on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi kallioalueeksi, jonka lehtojen kasvillisuus ja linnusto ovat monipuolisia.

Kuva 2. Hålvikin hopeakaivos Helsingin Kaitalahdessa Maanmittauslaitoksen ilmalaserkeilausaineistosta (LiDAR) muodostetussa vinovalvarjostuksessa. Kaivoskuoppien syvyydestä ja selkeäpiirteisyydestä huolimatta ne eivät erotu kallioisessa maastossa juuri-kaan pintamallin varjostuksessa. LiDAR-aineisto MML, visualisointi Satu Koivisto/Museovirasto.



Yleiskartta inventoinnissa mitatuista kaivosrakenteista. Pohjakarttana Helsingin kaupungin kaavakartta.



HELSINKI HALVIKIN
HOPEAKAIVOS 1000001656

Satu Koivisto 2012

Yleiskartta

MITTAUSDOKUMENTOINTI
Pohjakartta Helsingin kaupunki
S. Koivisto ja K. Vuoristo
pöytäpiiri K. Vuoristo 2012

MUSEOVARASTO
ARKEOLOGISET KENTTÄPALVELUT
Koord. ETRS89-TM35FIN
korkeus NZ000

Kartta 1

3. Kenttätömenetelmät

Hålvikin hopeakaivosalueen kartoituksen ja dokumentoinnin kenttätöistä vastasi arkeologisten kenttäpalveluiden kaksi tutkijaa, FM Satu Koivisto ja FM Katja Vuoristo. Inventointiin liittyvät jälkityöt tehtiin loppuvuodesta 2012, jolloin Katja Vuoristo käsitteli mittausdatan ja piirsi yleiskartan mitatuista kaivosrakenteista



ja apulaistutkija Tuuli Heinonen auttoi arkistolähteiden selvityksessä. Raportin kirjoitti allekirjoittanut helmikuussa 2013. Tutkimuksen kustannuksista vastasi Helsingin kaupungin kiinteistövirasto. Tutkimusalueella sijaitsevat, näkyvissä olevat kaivoskuopat ja mahdolliset muut kaivostoimintaan liittyvät havainnot dokumentoitiin mittaamalla, valokuvaamalla ja tekemällä niistä muistiinpanot. Mittaukset tehtiin Topcon VRS-GPS -satelliittipaikantimella ETRS-TM35FIN -koordinaattijärjestelmässä, jonka mittaus-tarkkuus oli kenttätöiden aikana pääasias-sa ± 1 cm. Muutamat kaivoskuopista sijait-sivat niin tiheän kasvullisuuden peitossa, että niiden paikannustarkkuudeksi saatiin ± 5 cm. Mitatut havainnot merkittiin Hel-singin kaupungilta saatuun sähköiseen pohjakarttaa (Yleiskartta s. 7), jotta ne voitaisiin ottaa huomioon alueen raken-tamisessa. Inventoinnin yhteydessä otetut digitaalikuvat on luetteloitu Webmusket-tiin numeroilla DG2980:1–20.

Kuva 3. Louhinnan jälkiä syvimmän kaivoskuopan 1 seinämässä.
Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:20).

4. Hålvikin kaivostoiminnan historiaa

Vuoriteollisuuteen kohdistui 1700-luvun Suomessa voimakasta mielenkiintoa. Malmia yritettiin kaivaa useil-ta lupaavilta alueilta. Laajasalon seutu on mineraalien suhteen muuta Helsinkiä monipuolisempi, minkä takia alueella on kahdeksan eli lähes puolet koko Helsingin kaivosyritelmistä. Hålvikin hopeakaivos sijaitsee lähellä Degerön säteritilan mailla sijaitsevaa Stansvikin rautamalmiesiintymää, jossa louhintatyöt aloitettiin vuonna 1766 (Kuvat 4 ja 5). Ylimasuunimestari Bengt Qvist löysi vuonna 1787 säteritilaan kuuluvan Hålvikin torpan niityltä, Stansvikin rautakaivokselta luoteeseen, kaksi rinnakkaista lyijyhohdesuonta. (Laine 1952:290-291.) Lyijyhohde sisältää muiden lyijymalmien tavoin hivenaineena paljon hopeaa, mistä johtuu Hålvikin hieman erheellinen hopeakaivos-nimitys. Malmien etsintä oli alkeellista, joka helpottui ammatti-laisten käyttämän malmikompassin avulla 1700-luvun lopulla. Kivien irrotus tapahtui ennen räjähdysainei-den käyttöä kuumennusmenetelmän avulla, jolloin kalliota kuumennettiin tulen avulla, jonka jälkeen sitä viilennettiin nopeasti kylmällä vedellä. Lämpöshokin haurastamaa kiveä irrotettiin tämän jälkeen lekan ja

meisselin avulla. Kivenpoisto tapahtui hevos- ja ihmisvoimin, joten kaivoskuiluja ei kannattanut kaivaa kovin syviksi. Räjähdysaineet ja kivenporausvälineet tulivat käyttöön vasta 1800-luvulla. (Saltikoff *et al.* 1994:19-20.)

Hålvikin malmiesiintymää alettiin louhia heti sen löytymisen jälkeen, ja vuoden 1789 loppuun mennessä kaivoksesta oli louhittu yhteensä 1 500 kippunnaa¹ malmia (Laine 1952:291). Mauri Laineen ja Raimo Hanskin mukaan vuosina 1787–1789 malmia louhittiin Hålvikissa viidestä montusta (Hanski 2000:101; Laine 2004:8). Hålvikin malmin muodosti kalsiitti-lyijyhohdejuoni, jonka tärkeimmät hyötymineraalit olivat lyijyhohde ja sinkkivälke (Saltikoff *et al.* 1994:41-42). Malmin hopeapitoisuus oli 16 grammaa tonnia kohti (Laine 2004:8). Hålvikista löydettiin edellä mainittujen lisäksi myös seuraavia malmeja: kuparihohde, rikkikiisu, markasiitti, arseenikiisu, kalimaasälpä, kalkkisälpä, fluoriitti, hisingeriitti ja melanteriitti. Lisäksi Hålvikista löytyi sameanvihreä tai musta mineraali, jota pidettiin aluksi uutena löytönä ja nimettiin alueen mukaan degeriitiksi. Myöhemmin selvisi kuitenkin, että kyseessä oli jo aiemmin Ruotsissa tunnettu mineraali hisingeriitti. (Saltikoff *et al.* 1994:41-42.)

Vuonna 1788 ylimasuunimestari Qvist yhtiöineen sai vuorikollegiolta luvan perustaa Vantaankosken varrelle koesulaton hopean valmistamista varten. Sulaton uuni valmistui vuonna 1795, jolloin toimitettiin viisi sulatusta. Hålvikin malminsaanti osoittautui kuitenkin riittämättömäksi, joten kaivoksen toiminta lakkautettiin vielä saman vuoden aikana. (Laine 1952:291.) Myös läheisen Stansvikin kaivoksen louhinta päättyi ensimmäistä kertaa 1700- ja 1800-lukujen vaihteessa, mutta Stansvikissa louhinta aloitettiin useamman kerran uudestaan ja se jatkui vaihtelevalla menestyksellä uudestaan aina vuoteen 1839 saakka (Laine 2004:8). Valtion vuosina 1838–1839 Stansvikissa suorittamien koelouhintojen yhteydessä myös Hålvikin torpan niityllä yritettiin päästä käsiksi kallioon, mutta yritys jäi paksun mutakerroksen ansiosta turhaksi. E.L. von Julin sai vielä 1869 valtauskirjan Stansvikin lyijy- ja sinkkiesiintymään eli hopeakaivokseen, mutta kaivostoimintaa ei saatu enää käynnistettyä. (Stansvikin kartanoalue 2003:14.)

5. Yhteenveto

Helsingin Kaitalahdessa sijaitsevat 1700-luvun lopun kaivostoimintaan liittyvät kuopat, louhintajätekasat ja muut rakenteet kartoitettiin ja dokumentoitiin Museoviraston arkeologisten kenttäpalveluiden toimesta kolmen päivän aikana 23.–25.5.2012. Paikalla on yhteensä kymmenen kaivoskuoppaa ja todennäköisesti niihin liittyvä historiallisen ajan tielinja (Yleiskartta s. 7). Yksittäisten inventoitujen rakenteiden tarkempi kuvaus on esitetty kohdekuvauksissa ja paikkatietoaineisto mittausdatalistauksessa raportin lopussa (s. 19-22). Suurimmat kaivoskuopat ovat vedellä täyttyneitä, mutta pienempien ja matalampien kuoppien todettiin kairauksissa täyttyneen vuosisatojen saatossa paksuilla jäte- ja karikkekerroksilla. Näiden täyttyneiden kaivantojen tarkkojen syvyysuhteiden selvittäminen edellyttää koneellista maamassojen poistoa. Kaivoskuoppien lisäksi alueen kallioissa on laajalti merkkejä mineraalien etsinnästä; otolliselta vaikuttavia kallio-pintoja on louhittu monesta paikkaa arvokkaiden mineraalien löytämiseksi. Lisäksi kaivoskuoppien lounaispuolella dokumentoitiin mahdollinen historiallisen ajan tielinja, joka liittyyne kaivostoimintaan ja malmin kuljettamiseen kaivosalueelta masuuniin. Hålvikin 1700-luvun hopeakaivosalue on kaavoitettu asuinrakentamiseen.

Kuva 4. (seuraava sivu) Isojakokartta Laajasalosta (*Charta öfver Degerö byss ägor*) vuodelta 1796. Hålvik ympyröity punaisella. Kartta: Arkistolaitos digitaaliarkisto [<http://digi.narc.fi/digi>].

¹ 1 kippunna vuoripainoa = 136 kg



Kuva 5. Vuoden 1796 isojakokartan suurenoksessa (ks. edellinen sivu) erottuvat Hålvikin hopeakaivos (*silfvergrufva*) kallion reu-
nalla ylhäällä ja Stansvikin rautakaivos (*järngrufva*) kartan alaosassa. Hopeakaivoksen vieressä on myös yksi rakennus.
Kartta: Arkistolaitos digitaaliarkisto [<http://digi.narc.fi/digi>].

6. Kartoitettujen rakenteiden kuvaukset

Kaivoskuoppa 1

Suurin, vedellä täyttynyt kaivos sijaitsee kallion reunalla, omakotitalotyömaan välittömässä läheisyydessä ja se on aidattu rauta-aidoin turvallisuussyistä. Kuopan syvyyttä selvitettiin rullamitalla ja luodilla kaivoksen eteläreunalta, jossa syvyys oli >11 m kallion pinnasta mitattuna. Kaivoksen pohjoisreunalle on louhittu portaita ja monessa paikkaa kuilun seinämissä, erityisesti portaiden läheisyydessä, erottuu ilmeisesti louhinnassa käytetyn meisselin jälkiä. Veden pinta on kallion pinnasta kuopan reunalla noin 3 m syvyydessä. Kaivos on halkaisijaltaan noin 6,5 m (pohjois-eteläsuunnassa) ja noin 4,5 m (itä-länsisuunnassa).



Kuva 6. Katja Vuoristo mittaa vedellä täyttynyttä, aidattua kaivoskuoppaa 1. Kuvattu itään. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:1).



Kuva 7. Satu Koivisto mittaa vedellä täyttyneen kaivoskuopan 1 syvyyttä luodilla ja mitalla. Kuva: Katja Vuoristo/MV (DG2980:3).

Kaivoskuoppa 2

Hevosenkengänmuotoinen kaivos sijaitsee edellisen itäpuolella ja niiden välillä on puolikaarenmuotoinen louhintajätevalli. Valli on korkeudeltaan noin 60 cm ja leveydeltään noin 2 m. Itse kaivoskuoppa on syvyydeltään vain noin 20 cm ja kairatessa pohjalla vastaan tuli kova kalliopinta. Kyseessä on ilmeisesti kokeilu-louhos, joka on hylätty huonojen mineraaliominaisuuksiensa takia. Kaivos on etelälounas-pohjoiskoillissuuntainen ja halkaisijaltaan noin 5,5 x 3,5 m.

Kaivoskuoppa 3

Noin 1,30 m syvä, suurehko kuoppa on laajuudeltaan noin 8 x 4 m ja itäkoillis-länsilounassuuntainen. Sen itäkaakkoisreunalla on kulkuaukkoa muistuttava painauma. Kuopan pohjaa kairatessa havaittiin ainakin metrin paksuinen kiven-, roskan- ja karikkeensekainen täyttökerros. Kallioperä kuopassa ja sen läheisyydessä on hyvin magneettista ja aiheutti häiriöitä mittauslaitteissa.



Kuva 8. Kaivoskuoppa 3 kuvattuna pohjoiseen. Kuoppaa käytetään puutarhajätteen sijoituspaikkana. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:5).

Kaivoskuoppa 4

Kuopan reunoilla on hevosenkengänmuotoinen valli, jonka keskiosaa on louhittu loivahkosti. Rakenne on pohjois-eteläsuuntainen ja laajuudeltaan noin 8 x 6,5 m. Kuopan keskellä kairatessa tavoitettiin kallion pinta vain noin 20 cm syvyydessä. Kuoppaa käytetään nykyään puutarhajätteen sijoituspaikkana ja sen pohjalla erottuu myös louhitun kiven lohkkareita. Kuopan pohjoisreunalla on halkaisijaltaan 2,5-3 m laaja louhitun kiven kasa.



Kuva 9. Kaivoskuopan 4 pohjoisreunalla on sammaloitunut kasa louhintajätettä. Kuvattu koilliseen. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:6).

Kaivoskuoppa 5

Kaivos sijaitsee kallion juurella ja se on osin vedellä täyttynyt. Kuoppa jatkuu ojamaisena kaivantona kohti itää. Kuopan laajuus on noin 3 x 2,5 m ja se on itä-länsisuuntainen. Kuopan pohja oli kairatessa kivinen ja ulottui ainakin 70 cm syvyyteen.

Kaivoskuoppa 6

Kuoppa on lähes kokonaan vedellä täyttynyt ja sen pohjalla on runsaasti kariketta, kaatuneita puunrunkoja ja oksia. Lähes pyöreä kaivanto on halkaisijaltaan noin 5,5 m ja syvyydeltään ainakin 2 m. Seisova vesi on erodoinut selvästi kaivannon reunoja ja kuivalla maalla sijaitsevat kuopan reunat ulottuvat noin 3 m vyöhykkeelle nykyisistä reunoista.



Kuva 10. Panoramakuva soistuneesta kaivoskuopasta 6. Katja Vuoristo mittaa tarkkuus-gps -laitteella kuopan reunoja. Kuvattu itään. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:10).

Kaivoskuoppa 7

Soikea kaivos on myös vedellä täyttynyt ja sen pohja on täynnä kariketta. Luode-kaakkosuuntainen kuoppa on laajuudeltaan noin 6,5 x 3,5 m ja seisova vesi on selvästi erodoinut sen reunoja. Kairatessa karikerros ulottui ainakin metrin syvyyteen ja pohjalla tuntui runsaasti kiviä ja roskaa. Kuoppa on voi olla jopa 3 m syvä ja paksulla roska- ja karikerroksella täyttynyt. Kuopan päällä on muutamia kaatuneita puunrunkoja.

Kaivoskuoppa 8

Suuri hevosenkengänmuotoinen kuoppa on myös keskeltä vetinen ja halkaisijaltaan noin 8-9 m laajuinen. Kaivoskuopan reunoja ympäröi selkeä valli, joka on leveydeltään noin 3 m ja korkeudeltaan 60-80 cm ja sen eteläreunalla erottuu aukkomainen painauma. Kuopan pohjalle ja reunoille on tuotu pitkällä aikavälillä paljon roskaa ja sen ympärillä on monin paikoin louhitun kiven kasoja. Kuopan länsiluoteisreunalla on selkeä louhintajättekasa. Kairatessa maaperäkaira upposi roskien ja karikkeen läpi yli metrin syvyyteen. Kaivos voi olla huomattavasti tätä arviota syvämpi.



Kuva 11. Kaivos 8 kuvattuna etelälounaaseen.
Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:13).

Kaivoskuoppa 9

Kuoppa on selkeäpiirteinen ja sen pohja on paksun roskakerroksen peitossa. Kairatessa maaperäkaira upposi ainakin metrin syvyyteen läpäisten useita muovi-, pelti- ja karikekerroksia. Kuoppa on muodoltaan lähes pyöreä ja kooltaan noin 6 x 5 m laajuinen. Sen pohjoisreunan vallissa on aukko. Kuopan länsireunalla on louhintajättekasa.



Kuva 12. Kaivoskuopan 9 pohja on täynnä rautaromua. Hälvikin 1970-luvun lopun kaivoskuoppia on käytetty pitkään talous- ja puutarhajätteen keräyspaikkana.
Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:15).

Kivillä täytetty kaivoskuoppa 10

Rakenne sijaitsee uudisrakennustyömaan kohdalla, kaivoskuoppien 1, 5 ja 6 läheisyydessä, metsän reunassa. Paikalla on halkaisijaltaan noin 3 x 5 m laajuinen alue, joka on täytetty lohkotuilla kivillä, tiilillä ja muulla rakennusjätteellä aivan maanpinnan tasoon saakka. Täyttäminen lienee tapahtunut jo kauan aikaa sitten, koska kivet ja roskakerrokset ovat pitkälti sammalen ja muun kasvillisuuden peitossa. Kyseessä lienee rakennusjätteen loppusijoituspaikka tai turvallisuussyistä täytetty vanha kaivoskuoppa.



Kuva 13. Kivillä täytetty kaivoskuoppa 10 kuvattuna pohjoiseen.
Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:18).



Kuva 14. Kaivoskuopilta kulkee vanha tielinja lehtomaisen notkelman halki kohti eteläkaakkoa. Kuvattu itään. Kuva: Satu Koivisto/MV (DG2980:16).

Mahdollinen kaivoksiin liittyvä tielinja

Kivistä raivattu, mahdollinen tielinja alkaa kallion reunasta hevosenkengänmuotoisen kaivannon luota ja jatkuu kohti eteläkaakkoa. Tieuran pohja on tasainen noin 2,5 metrin leveydeltä ja siitä on poistettu kiviä, jotka on sijoitettu uran reunoille. Tieura erottuu maastossa ympäristöstään poikkeavana, tasaisena alueena ja se johtaa läpi lehtomaisen notkelman kohti Öljysatamaa ja eteläkaakkoa. Notkelmassa on lisäksi vanha pohjois-eteläsuuntainen oja, joka yhtyy vesijättöön luonnonsuojelualueen rajalla etelässä.

Kirjallisuus ja internet-lähteet

Bremer, C.O. 1825: *Anvisning på Malm och Bergarter uti Stor-Furstendömet Finland*. Andra delen. Åbo.

Hanski, R. 2000: Itä-Helsingin luonnonnähtävyyksiä. Teoksessa Backman et al. 2000. *Itä-Helsingin vaiheita ja nähtävyyksiä*. Itä-Helsingin kulttuuriseura ry. 13–35.

Hultin, T. 1897: *Historiallisia tietoja Suomen vuoritoimesta Ruotsin vallan aikana*. Suomen teollisuushallituksen tiedonantoja.

Kailari, K. 2000: Itä-Helsingin kartanot. Teoksessa Backman et al. 2000. *Itä-Helsingin vaiheita ja nähtävyyksiä*. Itä-Helsingin kulttuuriseura ry. 13–35.

Kruunuvuorenranta. Osayleiskaavaehdotus. *Kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja* 2008:15. (pdf osoitteessa http://www.hel2.fi/ksv/julkaisut/julk_2008-15.pdf)

Laine, E. 1952: *Suomen vuoritoimi 1809-1884*. 3, Harkkohtit, kaivokset, konepajat. Forssa.

Laine, M. 2004. Kruunuvuorenrannan vaiheita. Teoksessa Vuolanto, T. (toim.). *Kaupunkirakentamisen sosiaalisia lähtökohtia Kruunuvuorenrannassa*. Kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2004:16. 3–16.

Perttola, W & Knuutinen, T. 2009: Arkeologin näkökulma vanhoihin kaivoksiin: esimerkkeinä Vantaan Bölen ja Sillbölen kaivokset. *Geologi* 61: 117-128. <http://www.geologinenseura.fi/geologi-lehti/4-2009/arkeologi.pdf>

Puustinen, Kauko 2003: *Suomen kaivosteollisuus ja mineraalisten raaka-aineiden tuotanto vuosina 1530-2001, historiallinen katsaus erityisesti tuotantolukujen valossa*. Geologian tutkimuskeskus. Käytetty netistä löytyvää versiota osoitteessa <http://weppi.gtk.fi/aineistot/kaivosteollisuus/>.

Saltikoff, B.; Laitakari, I; M; Kinnunen A. & P. Oivanen 1994: *Helsingin seudun vanhat kaivokset ja louhokset*. GTK. Opas 35. Espoo. (pdf osoitteessa http://arkisto.gtk.fi/op/OP_35.pdf)

Stansvikin kartanoalue. Ympäristöhistoriallinen selvitys. 2003. *Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja* 2003:1. (pdf osoitteessa http://www.hel.fi/static/ksv/www/Projektialueet/Kruunuvuorenranta/pdf/Stansvik_osa1_s1_20_180603_netti.pdf)

Torppa, M. 2009. *Kruunuvuori. Unohdettujen huviloiden tarina*.

Kuvaluettelo

Kokoelma	Kuvan numero	Kuvatyyppi	Aihe	Aiheen paikat	Valmistusaika	Tekijä	Mitat
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:1	digitaalikuva	Katja Vuoristo mittaa vedellä täyttynyttä, aidattua kaivoskuoppaa 1. Kuvattu itään.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:2	digitaalikuva	Katja Vuoristo mittaa vedellä täyttynyttä kaivoskuoppaa 1. Kuvattu länteen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:3	digitaalikuva	Satu Koivisto mittaa vedellä täyttyneen kaivoskuopan 1 syvyyttä. Kuvattu länsiluoteeseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Katja Vuoristo	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:4	digitaalikuva	Kaivos 2. Kuvattu etelälounaaseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:5	digitaalikuva	Kaivos 3. Kuvattu pohjoiseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:6	digitaalikuva	Kaivos 4. Ulkopuolella oleva louhintajätekkasa. Kuvattu koilliseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:7	digitaalikuva	Kaivos 4. Kuvattu etelälounaaseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:8	digitaalikuva	Kaivos 5 jatkuu ojamaisena itään. Katja Vuoristo mittaa kuvattua. Kuvattu länteen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:9	digitaalikuva	Kaivos 6 on vedellä täyttynyt, soistunut kuoppa. Kuvattu itään.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:10	digitaalikuva	Panoramakuva soistuneesta kaivoskuopasta 6. Kuvattu itään.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	5910 x 2420 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:11	digitaalikuva	Kaivos 7 on myös vedellä täyttynyt. Satu Koivisto mittaa kuopan syvyyttä.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Katja Vuoristo	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:12	digitaalikuva	Kaivos 7. Katja Vuoristo mittaa tarkkuus-gps:llä kuopan reunoja. Kuvattu itään.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:13	digitaalikuva	Kaivos 8. Kuvattu etelälounaaseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:14	digitaalikuva	Kaivos 9 on täytetty myös jätteellä. Kuvattu lounaaseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:15	digitaalikuva	Kaivoskuopan 9 pohja on täynnä rautaromua.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:17	digitaalikuva	Kaivoskuoppia ympäröivissä kallioissa on runsaasti louhinnan merkkejä.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:18	digitaalikuva	Kivillä täytetty kaivoskuoppa 10. Kuvattu pohjoiseen.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:19	digitaalikuva	Louhinnan jälkiä kaivoskuopan 1 seinämissä.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	4000 x 3000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:20	digitaalikuva	Louhinnan jälkiä kaivoskuopan 1 seinämissä.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel
Arkeologian kuvakokoelma	DG2980:16	digitaalikuva	Kaivoskuopilta kulkee vanha tielinja kohti eteläkaakkoa. Kuvattu itään.	Helsinki, Hälvi-kin hopeakaivos	2012	kuvaaja: Satu Koivisto	3000 x 4000 pixel

Mittausdatalistaus

(mittaukset TopCon VRS-GPS -satelliittipaikantimella ETRS-TM35FIN -koordinaattijärjestelmässä ja N2000-korkeusjärjestelmässä. Mittauspisteet kaivoskuoppien reunoilta ja kairaus/syvyyspiste kuopan pohjalta.

Mittaukset: Satu Koivisto ja Katja Vuoristo/MV arkeologiset kenttäpalvelut)

KAIVOSKUOPPA 1 JA LOUHINTAJÄTEVALLI:

MITTAUSKOODI	P	I	Z	RAKENNE
KA1_2	6672158.765	390232.732	7.145	KAIVOS 1
KA1_3	6672158.894	390233.581	7.090	KAIVOS 1
KA1_4	6672159.682	390234.685	7.402	KAIVOS 1
KA1_5	6672161.587	390234.887	7.315	KAIVOS 1
KA1_6	6672163.278	390235.218	7.306	KAIVOS 1
KA1_7	6672163.975	390234.466	6.838	KAIVOS 1
KA1_8	6672165.377	390235.083	6.842	KAIVOS 1
KA1_9	6672165.920	390234.040	6.823	KAIVOS 1
KA1_10	6672164.843	390232.061	6.860	KAIVOS 1
KA1_11	6672164.659	390231.401	6.953	KAIVOS 1
KA1_12	6672164.617	390230.629	6.539	KAIVOS 1
KA1_13	6672163.659	390230.725	6.747	KAIVOS 1
KA1_14	6672162.711	390230.581	6.875	KAIVOS 1
KA1_15	6672161.515	390231.057	7.029	KAIVOS 1
KA1_16	6672160.341	390231.726	6.998	KAIVOS 1
KA1_17	6672158.954	390232.200	7.005	KAIVOS 1
KA1_18	6672158.775	390232.738	7.110	KAIVOS 1
KA1_SYVYYS	6672158.952	390232.219	6.978	KAIVOS 1
VALLI1_1	6672156.431	390234.032	7.546	VALLI 1
VALLI1_2	6672155.021	390230.660	6.939	VALLI 1
VALLI1_3	6672152.573	390227.990	7.252	VALLI 1

KAIVOSKUOPPA 2:

MITTAUSKOODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS2_1	6672158.006	390234.868	7.505	KAIVOS 2
KAIVOS2_2	6672156.668	390238.470	7.713	KAIVOS 2
KAIVOS2_3	6672154.638	390239.434	7.735	KAIVOS 2
KAIVOS2_4	6672152.452	390237.546	7.679	KAIVOS 2
KAIVOS2_5	6672156.650	390234.268	7.400	KAIVOS 2
KAIVOS2_6	6672158.014	390235.713	7.623	KAIVOS 2
POHJA_KAIRAUS	6672155.418	390237.234	7.074	KAIVOS 2

KAIVOSKUOPPA 3:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS3_1	6672148.700	390233.633	7.496	KAIVOS 3
KAIVOS3_2	6672148.693	390233.643	7.498	KAIVOS 3
KAIVOS3_3	6672141.523	390235.795	7.060	KAIVOS 3
KAIVOS3_4	6672143.515	390231.231	7.438	KAIVOS 3
KAIVOS3_5	6672148.616	390234.066	7.400	KAIVOS 3
POHJA_KAIRAUS	6672143.192	390234.388	6.221	KAIVOS 3

KAIVOSKUOPPA 4:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS4_1	6672136.669	390225.203	6.656	KAIVOS 4
KAIVOS4_2	6672138.252	390225.461	13.148	KAIVOS 4
KAIVOS4_3	6672142.880	390225.113	7.183	KAIVOS 4
KAIVOS4_4	6672145.110	390227.278	7.768	KAIVOS 4
KAIVOS4_5	6672143.049	390229.995	7.734	KAIVOS 4
KAIVOS4_6	6672139.462	390231.707	7.373	KAIVOS 4
POHJA_KAIRAUS	6672138.999	390229.055	6.545	KAIVOS 4

KAIVOSKUOPPA 5:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS5_1	6672150.553	390259.582	7.197	KAIVOS 5
KAIVOS5_2	6672152.382	390261.910	7.295	KAIVOS 5
KAIVOS5_3	6672155.026	390264.422	6.962	KAIVOS 5
KAIVOS5_4	6672157.731	390262.542	6.604	KAIVOS 5
KAIVOS5_5	6672155.649	390259.801	6.780	KAIVOS 5
KAIVOS5_6	6672153.348	390258.835	7.081	KAIVOS 5
KAIVOS5_7	6672151.325	390258.175	7.411	KAIVOS 5
KAIVOS5_8	6672150.586	390259.566	7.190	KAIVOS 5
POHJA_KAIRAUS	6672154.665	390260.951	6.236	KAIVOS 5

KAIVOSKUOPPA 6:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS6_1	6672150.029	390257.883	7.463	KAIVOS 6
KAIVOS6_2	6672146.110	390259.263	6.879	KAIVOS 6
KAIVOS6_3	6672142.414	390260.429	6.945	KAIVOS 6
KAIVOS6_4	6672139.636	390260.065	7.378	KAIVOS 6
KAIVOS6_5	6672138.544	390258.181	7.587	KAIVOS 6
KAIVOS6_6	6672138.827	390256.323	7.649	KAIVOS 6
KAIVOS6_7	6672140.658	390253.664	7.366	KAIVOS 6
KAIVOS6_8	6672145.028	390253.382	7.128	KAIVOS 6
KAIVOS6_9	6672149.462	390256.296	7.179	KAIVOS 6
KAIVOS6_10	6672149.963	390257.060	7.294	KAIVOS 6
POHJA_KAIRAUS	6672145.168	390257.473	6.712	KAIVOS 6

KAIVOSKUOPPA 7:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS7_1	6672139.976	390271.047	7.168	KAIVOS 7
KAIVOS7_2	6672138.231	390270.774	7.213	KAIVOS 7
KAIVOS7_3	6672135.826	390269.963	7.173	KAIVOS 7
KAIVOS7_4	6672135.272	390267.136	7.316	KAIVOS 7
KAIVOS7_5	6672139.885	390265.582	7.245	KAIVOS 7
KAIVOS7_6	6672140.922	390265.721	7.353	KAIVOS 7
KAIVOS7_7	6672143.011	390269.500	7.421	KAIVOS 7
KAIVOS7_8	6672141.390	390271.502	7.221	KAIVOS 7
KAIVOS7_9	6672139.871	390270.911	7.149	KAIVOS 7
POHJA_KAIRAUS	6672140.304	390270.074	7.121	KAIVOS 7

KAIVOSKUOPPA 8:

MITTAUSKODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS8_1	6672139.698	390292.789	7.611	KAIVOS 8
KAIVOS8_2	6672137.421	390292.023	7.361	KAIVOS 8
KAIVOS8_3	6672133.863	390292.641	7.520	KAIVOS 8
KAIVOS8_4	6672132.405	390293.525	7.121	KAIVOS 8
KAIVOS8_5	6672137.693	390301.238	7.682	KAIVOS 8
KAIVOS8_6	6672143.112	390298.511	8.227	KAIVOS 8
KAIVOS8_7	6672140.651	390293.052	7.727	KAIVOS 8
KAIVOS8_8	6672138.374	390291.599	7.533	KAIVOS 8
POHJA_KAIRAUS	6672138.481	390296.030	6.344	KAIVOS 8

KAIVOSKUOPPA 9:

MITTAUSKOODI	P	I	Z	RAKENNE
KAIVOS9_1	6672133.694	390314.383	7.783	KAIVOS 9
KAIVOS9_2	6672129.394	390313.510	7.792	KAIVOS 9
KAIVOS9_3	6672127.445	390315.604	7.881	KAIVOS 9
KAIVOS9_4	6672128.914	390319.122	8.357	KAIVOS 9
POHJA_KAIRAUS	6672130.169	390316.922	7.321	KAIVOS 9
KA9_1	6672129.960	390318.703	8.280	KAIVOS 9
KA9_2	6672133.552	390319.377	9.924	KAIVOS 9
KA9_3	6672133.579	390319.364	9.915	KAIVOS 9
KA9_4	6672133.620	390314.404	7.737	KAIVOS 9
KA9_5	6672132.217	390313.375	7.630	KAIVOS 9

KIVILLÄ TÄYTETTY KAIVOSKUOPPA 10:

MITTAUSKOODI	P	I	Z	RAKENNE
MAHD_KAI10_1	6672158.137	390251.491	6.863	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_2	6672159.821	390250.106	6.797	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_3	6672162.531	390248.650	6.744	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_4	6672163.817	390250.191	6.906	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_5	6672163.056	390253.122	6.925	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_6	6672159.995	390254.963	6.992	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_7	6672158.239	390254.870	7.157	KAIVOS 10
MAHD_KAI10_8	6672157.603	390252.208	6.852	KAIVOS 10

TIELINJA:

MITTAUSKOODI	P	I	Z	RAKENNE
TIELINJA	6672133.176	390230.300	6.276	TIE
TIELINJA1	6672121.566	390237.310	5.944	TIE
TIELINJA2	6672100.369	390248.808	5.644	TIE
TIELINJA3	6672090.427	390256.477	5.461	TIE
TIELINJA4	6672087.898	390260.009	5.014	TIE
TIELINJA5	6672087.255	390260.769	5.090	TIE